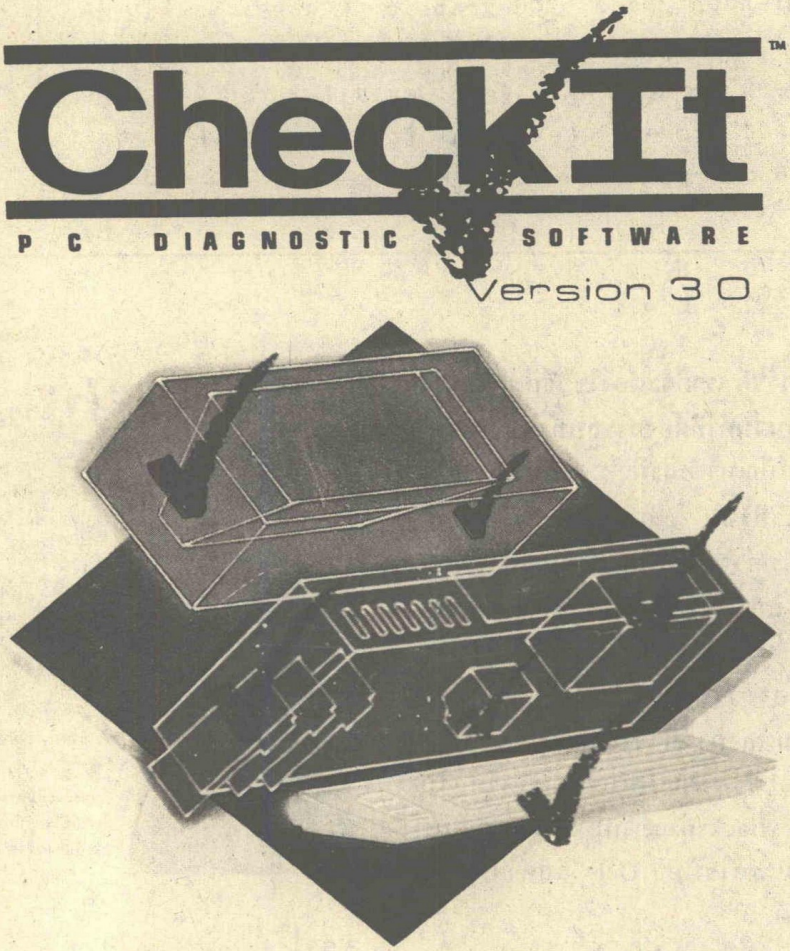
รีวิว
ขจร โรจนเมธินทร์

ตรวจสุขภาพคอมพิวเตอร์ด้วย CheckIt



ยามใดเจ็บไข้ไม่สบาย
เราจะนึกถึงหมอ
แต่ถ้าคอมพิวเตอร์ป่วยล่ะ
ก็นึกถึง CheckIt น่ะสิ

ในการใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์อย่างน้อยคงมีสักครั้งที่เราอาจพบว่า เครื่องเกิดเกเรทำงานผิดพลาดไป ปัญหาเหล่านี้มักทำให้เรารู้สึกหงุดหงิดใจแน่นอน เช่น คีย์บอร์ดไม่ยอมทำงาน มี parity error เกิดขึ้นขณะบูตเครื่อง เป็นต้น ดังนั้นถ้ามีเครื่องมือที่จะช่วยตรวจสอบความผิดปกติของเครื่องในเบื้องต้นได้ เราอาจจะแก้ไขปัญหาได้โดยไม่ต้องส่งเครื่องเข้าโรงซ่อมก็ได้

CheckIt เป็นซอฟต์แวร์ที่มีคุณสมบัติในการตรวจสอบสุขภาพเครื่องคอมพิวเตอร์ได้เป็นอย่างดี โดย CheckIt สามารถตรวจหน่วยความจำ จอภาพ พอร์ตต่าง ๆ ฮาร์ดดิสค์ โปรเซสเซอร์ต่าง ๆ แม้แต่การค้นหาไวรัสที่ซ่อนอยู่บนดิสค์ CheckIt เป็นซอฟต์แวร์ของบริษัททัชสโตนซอฟต์แวร์คอร์ปอเรชัน สำหรับเวอร์ชันใหม่สุดที่เพิ่งออกมาคือเวอร์ชัน 3.0 ซึ่งได้เพิ่มเติมความสามารถจากเวอร์ชัน 2.01 อีกหลายอย่าง อาทิ ความสามารถในการทำ Memory Map เพิ่มเมนู Modify Tools เปลี่ยนแปลงและเพิ่มเติมวิธีการตรวจสอบอุปกรณ์ต่าง ๆ เพิ่มความสามารถในการทดสอบโปรเซสเซอร์ 80486 ตลอดจนการทดสอบโคโปรเซสเซอร์ตัวอื่นที่ไม่ได้ผลิตจากอินเทล เช่น ของ IIT และ AMD ได้ ตรวจสอบไบออสรุ่นต่าง ๆ ตรวจสอบความผิดพลาดในดอสพาร์ติชันขนาดใหญ่ ๆ ได้

โปรแกรม CheckIt ประกอบด้วยคู่มือ 1 เล่ม ดิสค์ 4 แผ่น ดิสค์แผ่นแรกจะเป็นตัวโปรแกรม CheckIt แผ่นที่สองเป็นไฟล์โอเวอร์เลย์และยูทิลิตี้ แผ่นที่สามเป็นโปรแกรมสำหรับตรวจสอบไวรัสพันธุ์ต่าง ๆ ที่ CheckIt แถมมาให้

เป็นพิเศษ แผ่นที่สี่เป็นโปรแกรมสาธิตที่มีประโยชน์มาก จะช่วยให้เราใช้ CheckIt ได้เร็วขึ้น แต่ที่น่าแปลกก็คือ คู่มือนี้เป็นของเวอร์ชัน 2.01 ซึ่งทางทัชสโตนได้พิมพ์คำอธิบายส่วนความสามารถที่เพิ่มขึ้นของเวอร์ชัน 3.0 และการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่มีในเวอร์ชันใหม่แทรกไว้ตอนต้นของคู่มือ ทำให้อ่านไม่ค่อยสะดวกต้องพลิกกลับไปกลับมา

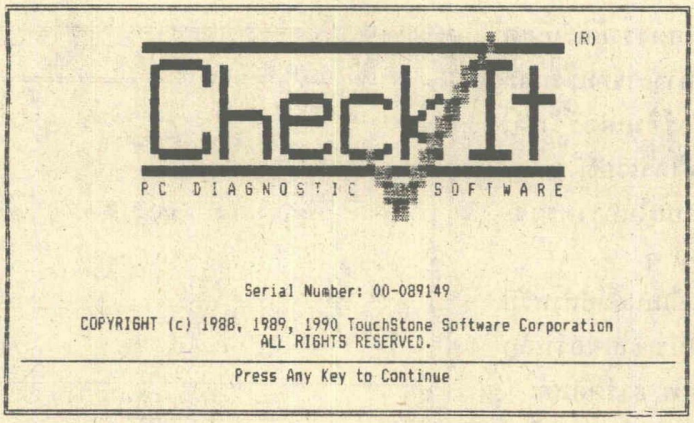
ระบบพื้นฐานและการติดตั้ง

ในคู่มือ CheckIt ได้ระบุความต้องการทางฮาร์ดแวร์ไว้ไม่ชัดเจน แต่ผู้เขียนคิดว่าเครื่องที่มีหน่วยความจำขนาด 384 กิโลไบต์คงพอจะทำงานได้ เนื่องจากตัว CheckIt เองมีขนาดไม่ใหญ่และยังมีโอเวอร์เลย์อีกด้วย ส่วนดอสควรจะเป็นเวอร์ชัน 2.1 ขึ้นไป โปรแกรม CheckIt ทำงานร่วมกับจอภาพได้ทุกชนิด ยกเว้นแต่ว่าถ้าใช้เฮอร์คิวลิสการ์ดเราจะต้องรัน MSHERC.COM ก่อน จึงจะสามารถแสดงผลทางกราฟิกขณะตรวจสอบจอภาพได้

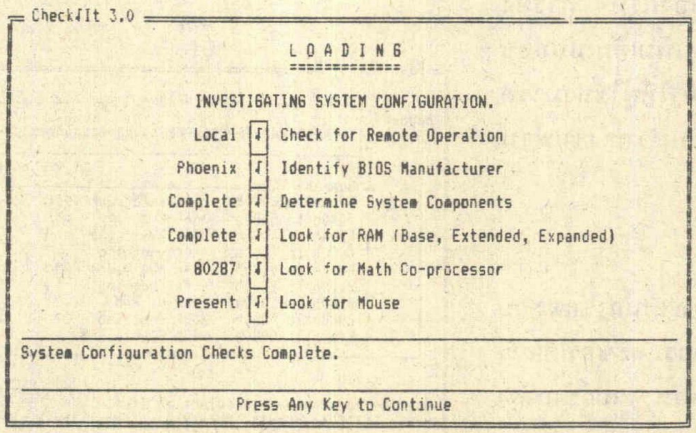
การติดตั้ง CheckIt ทำได้ง่ายมาก เพียงก๊อบปี้โปรแกรมเก็บสำรองเท่านั้น ข้อแตกต่างจากซอฟต์แวร์อื่นก็คือ เมื่อเรารัน CheckIt ครั้งแรกจากแผ่นต้นฉบับ CheckIt จะรอให้พิมพ์ชื่อของเราและชื่อบริษัท ทั้งนี้เพราะ CheckIt จะนำมาแสดงผลทุกครั้งที่รันโปรแกรมและใช้ในการพิมพ์ใบรายงานผลการตรวจสอบเครื่องคอมพิวเตอร์

เปิดประตูสู่เมนูหลัก

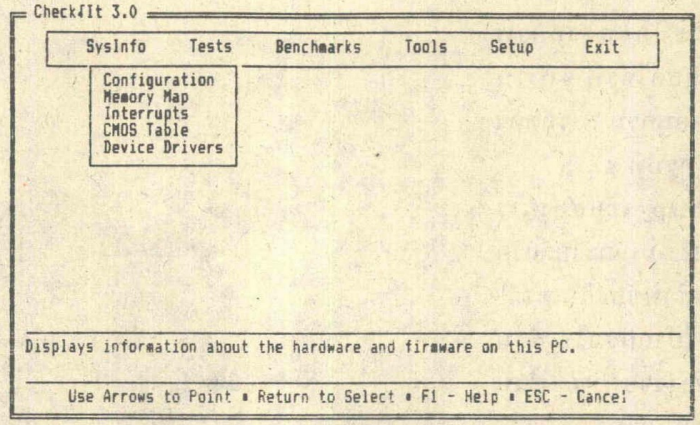
เมื่อเริ่มต้นรัน CheckIt บนจอภาพจะปรากฏโลโก้ของซอฟต์แวร์ดังรูปที่ 1 จากนั้นจะทำการตรวจสอบรายละเอียดต่าง ๆ ตามรูปที่ 2 ก่อนเข้าสู่เมนูหลัก ซึ่งทำงานแบบพูลดาวน์เมนูดูรูปที่ 3 ประกอบ โดยในแต่ละเมนูหลักจะมีเมนูย่อยอีกชั้นหนึ่ง ซึ่งผู้เขียนจะกล่าวถึงภายหลัง สำหรับเมนูหลักที่สำคัญนี้แบ่งออกเป็น 4 เมนูคือ



รูปที่ 1 แสดงจอภาพซึ่งเป็นโลโก้ของ CheckIt หลังจากรัน



รูปที่ 2 แสดงการตรวจสอบโครงสร้างของเครื่อง



รูปที่ 3 แสดงเมนูหลักของ CheckIt ซึ่งเป็นแบบพูลดาวน์

1. SysInfo จะแสดงรายละเอียดต่าง ๆ ด้านโครงสร้างทางฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์, ฮาร์ดแวร์อินเตอร์รัพต์, DMA, CMOS, ดีไวซ์ไดรเวอร์

2. Tests มีเมนูย่อยในการตรวจสอบอุปกรณ์ที่ติดตั้งอื่น ๆ

3. Benchmarks มีเมนูย่อยสำหรับทดสอบความเร็วของโปรเซสเซอร์หลักโคโปรเซสเซอร์ จอภาพ ฮาร์ดดิสค์

4. Tools ใช้เรียกทูลต่าง ๆ ได้แก่ การกำหนดตำแหน่งของแรม การตั้ง Real-Time Clock การเพิ่มเติมเมนูย่อยในเมนูหลัก Tools ทำให้ผู้ใช้สามารถเรียกซอฟต์แวร์ตัวอื่นมาทำงานผ่าน CheckIt ได้

SysInfo menu

1. Configuration เป็นการทดสอบโครงสร้างทางฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ได้แก่ เวอร์ชันของดอส เวอร์ชันของ EMS ผู้ผลิตและวันที่ของไบออส ชนิดของโปรเซสเซอร์ที่ใช้ ขนาดของหน่วยความจำชนิดต่าง ๆ ชนิดของจอภาพ จำนวนและชนิดของดิสค์ไดรฟ์ จำนวนพอร์ตขนานและพอร์ตอนุกรม การติดตั้งเมาส์และจอยสติ๊ก (ดูรูปที่ 4)

2. Memory Map จะแสดงการใช้งานของหน่วยความจำ 1 เมกะไบต์แรก โดยจะแยกแสดงเป็นส่วนของอินเตอร์รัพต์เวกเตอร์ ส่วนที่โปรแกรมใช้ ส่วนที่ใช้สำหรับแสดงผลทางจอภาพ ส่วนรอมไบออส ส่วนที่ใช้เป็นเพจของ EMS และอื่น ๆ (ดูรูปที่ 5)

3. Interrupts แสดงการใช้งานของฮาร์ดแวร์อินเตอร์รัพต์ (IRQ) ที่ 0-15 สำหรับเครื่องรุ่นเอที หรือ 0-7 สำหรับเครื่องรุ่นเอกซ์ทีว่าต่อกับอุปกรณ์ชนิดไหนบ้าง นอกจากนี้ยังแสดงการใช้งานของ DMA Channel ว่าใช้กับอุปกรณ์

```
CheckIt 3.0
   SysInfo     Tests     Benchmarks     Tools     Setup     Exit
Configuration Information
     DOS Version: 3.30                          EMS Version: 4.0
        ROM BIOS: Phoenix                         BIOS Date: 05/29/89

  Processor Type: 80286 Micro Channel
Math Coprocessor: 80287
     Base Memory: 640K                            Available: 592K
 Extended Memory: 384K                            Available: 384K
 EXPANDed Memory: 512K at segment C9B6h           Available: 512K
   Video Adapter: MDA
   Video Address: B000h                       Video RAM Size: 4K
   Hard Drive(s): Drive 0 (C:) = 30M
 Floppy Drive(s): A:Present, B:Present
  Clock/Calendar: CMOS Clock
Parallel Port(s): LPT1=3BCh
  Serial Port(s): COM1=3F8h
          Mouse: 2 Button(s)                    Joystick(s): None

              F2 - Copy to Activity Log • ESC - Cancel
```

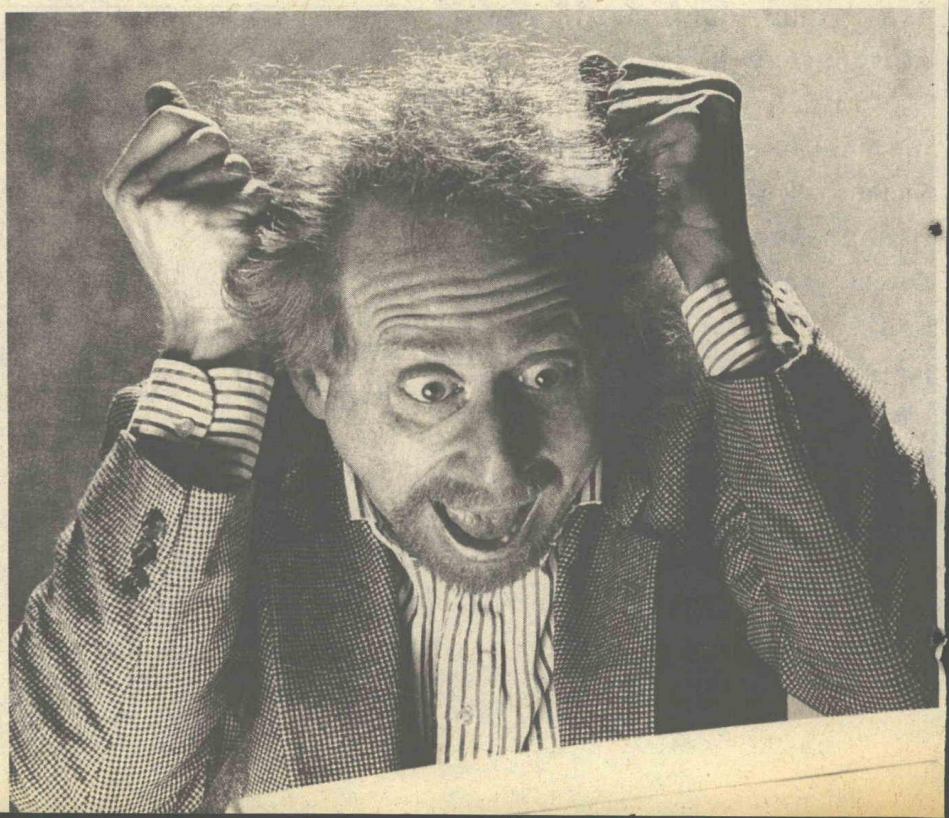
รูปที่ 4 แสดงผลการตรวจสอบโครงสร้างหลังจากเลือกเมนู Configuration

```
Base Memory Map
                 <CONVENTIONAL>                  <RESERVED>
Mapped?
 Usage:  IPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPAAAAAAAAAAAAAAAAA|----VHHH-------------RRR|
         0K                                  640K                        1M
 KEY  Summary View
  I   0000h to 0040h     1K Interrupt Vectors
  P   0040h to 5BDAh   366K Programs
  A   5BDAh to A000h   273K Available
  -   A000h to B000h    64K <nothing>
  V   B000h to B100h     4K MDA Video RAM
  -   B100h to B200h     4K <nothing>
  H   B200h to C000h    56K Hi RAM
  -   C000h to F400h   208K <nothing>
  R   F400h to 0000h    48K System ROM

Use the cursor keys to select an item.
Press ENTER to display more detail about the highlighted item.

     ↑↓, PgUp, PgDn - View Window • F2 - Copy to Log • ESC - Cancel
```

รูปที่ 5 แสดงผลบนจอภาพหลังจากเลือกเมนู Memory Map



มาตรฐานของดอสใดบ้าง (CON:, LPT:, COM:)

4. CMOS Table แสดงข้อมูลซึ่งอยู่ในหน่วยความจำซีมอส มีแบตเตอรีจ่ายไฟเลี้ยงตลอดเวลา สำหรับซีมอสนี้จะมีเฉพาะในเครื่องเอทีเท่านั้น ข้อมูลที่เก็บในซีมอสได้แก่ Real-Time Clock ข้อมูลเกี่ยวกับฮาร์ดดิสก์ ขนาดหน่วยความจำ ชนิดของจอภาพ การติดตั้งฟลอปปี้ดิสก์

5. Device Drivers จะแสดงแอดเดรส ชื่อ เวอร์ชันต่ำสุดของดอสที่จำเป็นสำหรับการทำงานของไดรเวอร์ ชนิดของไดรเวอร์

Tests menu

1. Memory หมายถึงการทดสอบทั้งหน่วยความจำหลัก หน่วยความจำแบบ Extended และ Expanded แสดงขนาดของหน่วยความจำแต่ละชนิด สามารถตรวจสอบการใช้ชิพผิดขนาด การโค้งงอของขาชิพ หลังจากการทดสอบหากมีความผิดพลาดใด ๆ เกิดขึ้น CheckIt จะแสดงตำแหน่งของหน่วยความจำนั้นและบิตที่ได้รับความเสียหายด้วย (ดูรูปที่ 6)

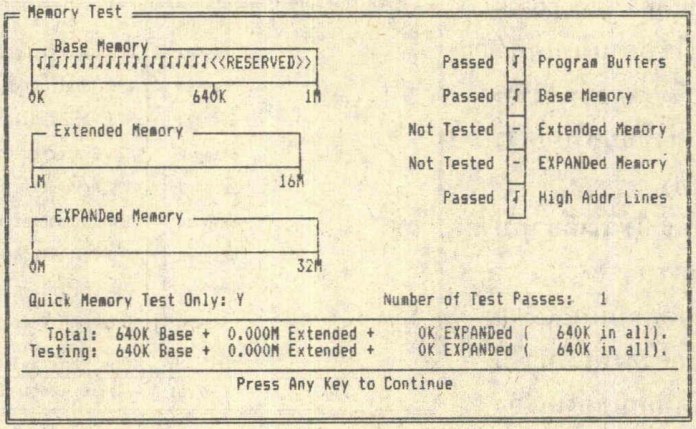
2. Hard Disk โปรแกรม CheckIt จะทดสอบฮาร์ดดิสก์คอนโทรลเลอร์การ์ด การอ่านข้อมูลแบบ Linear โดยเริ่มจากไซลินเดอร์ 0 ถึงไซลินเดอร์สุดท้าย การอ่านแบบ Butterfly จะเริ่มอ่านไซลินเดอร์นอกสุดเข้าไปในสุด การอ่านข้อมูลแบบสุ่ม (การทดสอบทั้งหมดจะไม่ทำให้ข้อมูลที่อยู่บนดิสก์เสียหาย) นอกจากนี้ CheckIt จะแสดงจำนวนไซลินเดอร์ จำนวนหัวอ่าน จำนวนเซกเตอร์ต่อแทร็ก ขนาดของฮาร์ดดิสก์ (ดูรูปที่ 7)

3. Floppy Disk การทดสอบที่ CheckIt ใช้กับฟลอปปี้ดิสก์คือ การอ่านข้อมูลแบบสุ่ม และการเขียนข้อมูลแล้วอ่านเพื่อนำมาเปรียบเทียบกันแบบสุ่ม ซึ่งวิธีหลังนี้อาจจะทำให้เกิดความเสียหายกับข้อมูลบนดิสก์ได้ (ดูรูปที่ 8)

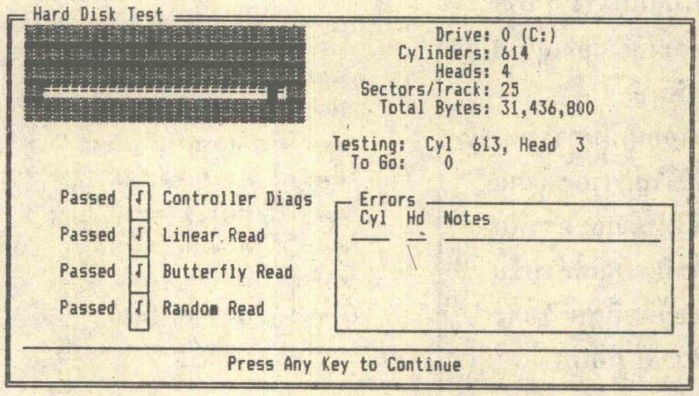
4. System Board จะแยกทดสอบหน้าที่ต่าง ๆ ของซีพียู เอ็มพียู ดีเอ็มเอคอนโทรลเลอร์ อินเตอร์รัพต์คอนโทรลเลอร์ ชิพหมายเลข 8259 (ดูรูปที่ 9)

5. Real-Time Clock โดย CheckIt จะเปรียบเทียบเวลาและวันที่ของ CMOS clock กับวันที่ของดอส ทดสอบ Real-Time Clock Alarm เพื่อตรวจสอบว่า Elapsed Time คงที่หรือไม่

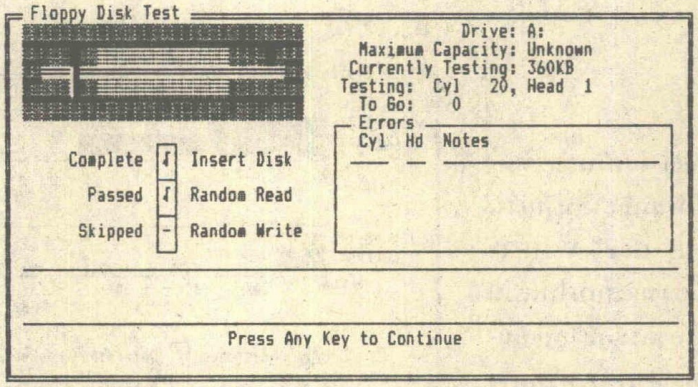
6. Serial Port การทดสอบพอร์ตอนุกรมนี้ CheckIt สามารถทำได้ 2 แบบ



รูปที่ 6 แสดงผลการตรวจสอบหน่วยความจำของ CheckIt



รูปที่ 7 แสดงผลการตรวจสอบฮาร์ดดิสก์ของ CheckIt



รูปที่ 8 แสดงผลการตรวจสอบฟลอปปี้ดิสก์ของ CheckIt

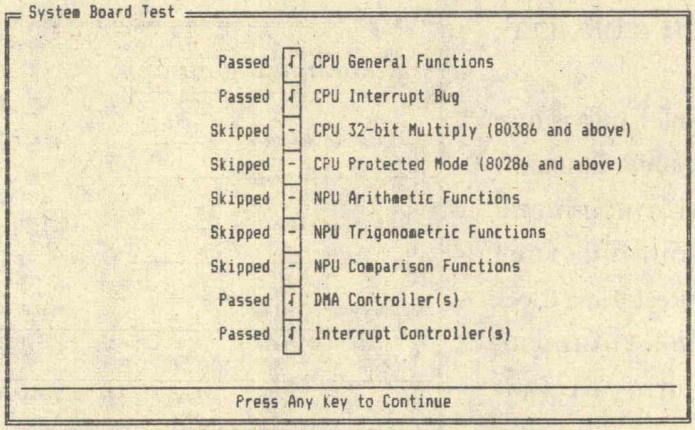
คือ ใช้ลูปแบคคอนเน็คเตอร์ (Loopback connector) และไม่ใช้คอนเน็คเตอร์ นอกจากนี้จะทดสอบรีจิสเตอร์ของชิพ 8250 และทดสอบรับส่งข้อมูลในอัตราต่าง ๆ กัน (ดูรูปที่ 10)

7. Parallel Port ใช้วิธีเดียวกับการทดสอบพอร์ตอนุกรม

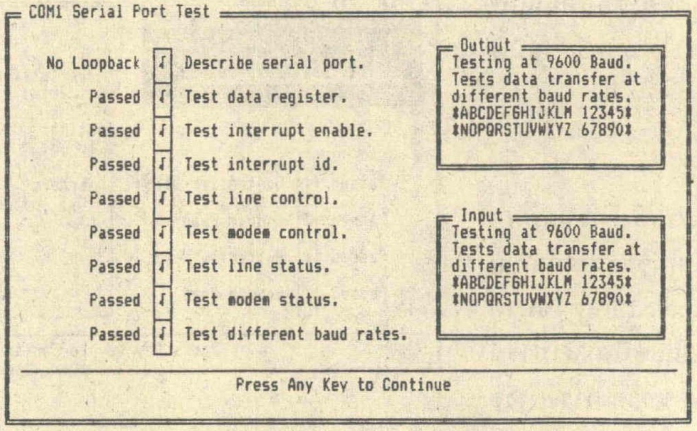
8. Printer การทดสอบนี้ CheckIt ทำได้ทั้งการพิมพ์ที่มีในเครื่องพิมพ์ทั่วไป และการพิมพ์ในโหมดพิเศษของเครื่องพิมพ์ไอบีเอ็ม เอปซอน เอชพีเลเซอร์เจ็ต โดยทดสอบการพิมพ์ในแบบต่าง ๆ การทดสอบดาต้าไลน์แต่ละเส้นของเคเบิลแบบขนานของเครื่องพิมพ์

9. Video แยกออกเป็นการทดสอบหน่วยความจำที่ใช้ในการแสดงผล การแสดงผลในเท็กซ์โหมดและกราฟิกโหมดของจอภาพทุกชนิด แต่สำหรับจอโมโนโครมที่ใช้เฮอร์คิวลิสการ์ดจะต้องรัน MSHERC.COM ก่อน

10. Input Devices อุปกรณ์ที่จะทดสอบได้คือ คีย์บอร์ดชนิด 83, 84, 101 คีย์ เมาส์ จอยสติ๊ก



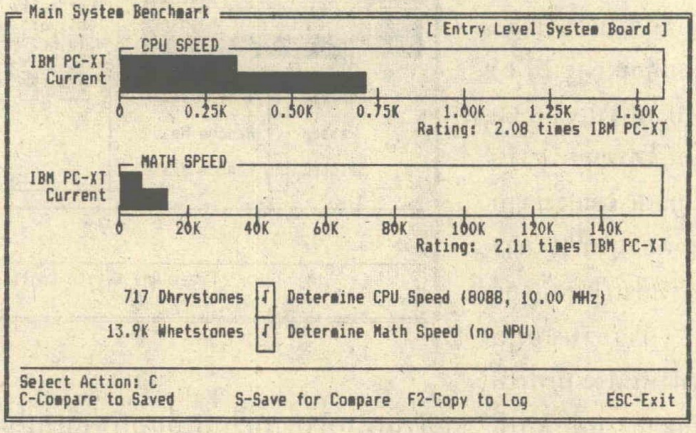
รูปที่ 9 แสดงผลบนจอภาพเมื่อเลือกเมนู System Board



รูปที่ 10 แสดงผลการตรวจสอบพอร์ตอนุกรมของ CheckIt

Benchmarks menu

1. Main System จะเป็นการทดสอบความเร็วของซีพียูและเอ็มพียูในหน่วย DHRYTONE และ WHETSTONE นอกจากนี้ยังทดสอบในแบบการเปรียบเทียบกับเครื่องตระกูลไอบีเอ็ม-พีซีเอกซ์ที (4.77 เมกะเฮิรตซ์) หรืออาจเลือกเปรียบเทียบกับเครื่องแบบอื่นก็ได้ (ดูรูปที่ 11)



รูปที่ 11 แสดงผลการทดสอบความเร็วของซีพียูและเอ็มพียู

2. Video การทดสอบความเร็วในการแสดงผลทางจอภาพซึ่งทำกับไบออสและหน่วยความจำโดยตรง การทดสอบใช้วิธีการเปรียบเทียบกับไอบีเอ็ม-พีซีเอกซ์ที และแสดงความเร็วเป็นหน่วยคาแรกเตอร์ต่อวินาที (ดูรูปที่ 12)

3. Hard Disk จะทดสอบความสามารถของดิสก์ในแง่ของเวลาที่ใช้ในการค้นหาข้อมูล (Access time) เวลาที่ใช้ในการเคลื่อนที่จากแทร็กหนึ่งไปอีกแทร็กหนึ่ง หาความเร็วของการถ่ายเทข้อมูลใช้หน่วยกิโลไบต์ต่อวินาที (ดูรูปที่ 13)

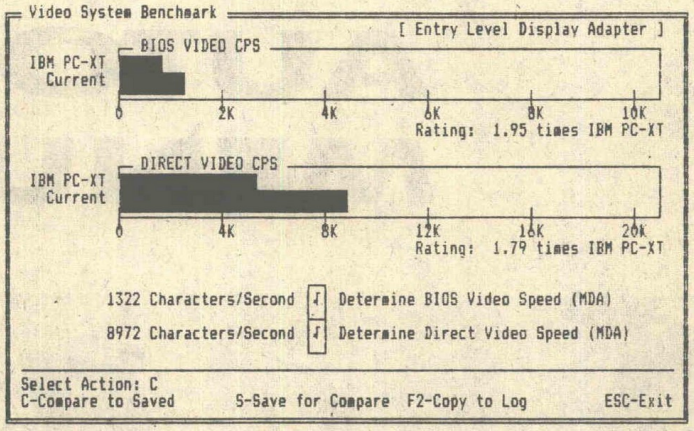
Tools menu

1. Locate RAM Chips ช่วยแสดงตำแหน่งของหน่วยความจำหลังจากทดสอบแล้ว ซึ่งในกรณีที่พบว่ามีหน่วยความจำเสียหายเราจะรู้ตำแหน่งทันทีโดยใช้ทูลนี้ช่วย

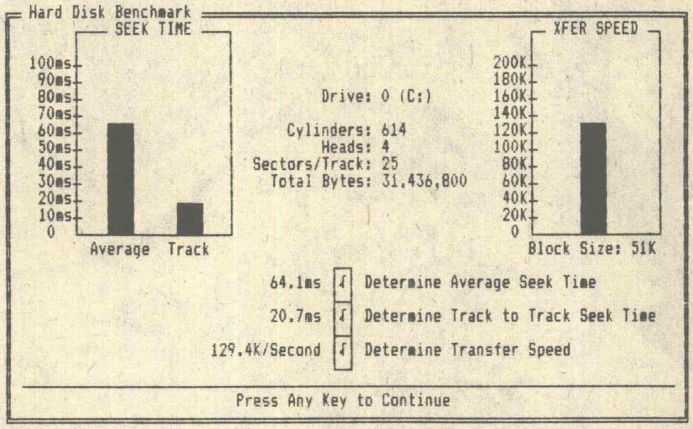
2. Describe RAM Layout ใช้กำหนดลักษณะของเมนบอร์ดโดย CheckIt จะตั้งคำถามที่เกี่ยวข้องกับเมนบอร์ด เช่น ขนาดของชิพในแต่ละแบลงก์ ซึ่งลักษณะของเมนบอร์ดนี้จะนำไปใช้ในการแสดงตำแหน่งของหน่วยความจำดังกล่าว

3. Set Real-Time Clock ใช้สำหรับตั้งวันที่และเวลาของ Real-Time Clock

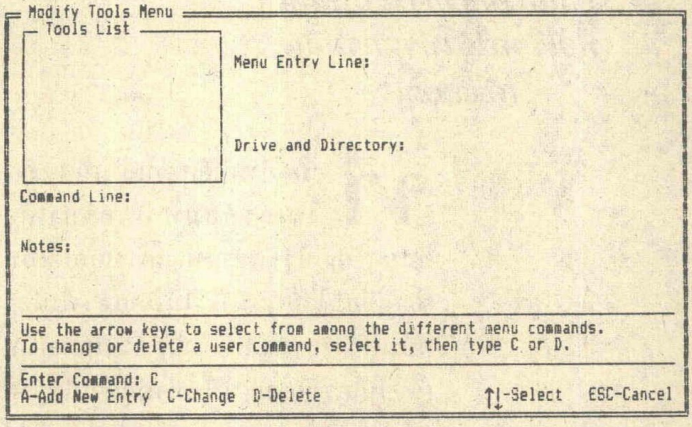
4. Modify Tools Menu ใช้แก้ไขเมนูนี้ โดยยินยอมให้ผู้ใช้เพิ่มเติมเมนูย่อยขึ้นมา เพื่อให้เราสามารถรันซอฟต์แวร์อื่นจาก CheckIt ได้ จากรูปที่ 14 CheckIt จะเปิดโอกาสให้ผู้ใช้ใส่รายการที่จะเพิ่มเติมในเมนู ไดรฟ์และไดเรคทอรีที่ซอฟต์แวร์อยู่ คำสั่งที่ใช้รันของดอส คำอธิบายสั้น ๆ เกี่ยวกับซอฟต์แวร์นั้น



รูปที่ 12 แสดงผลการทดสอบความเร็วในการแสดงผลของจอภาพ



รูปที่ 13 แสดงผลการทดสอบความสามารถของฮาร์ดดิสก์



รูปที่ 14 แสดงผลบนจอภาพหลังจากเลือกเมนู Modify Tools Menu

การใช้งานและคุณค่า

สิ่งที่กล่าวมาทั้งหมดเกี่ยวกับ CheckIt เป็นเพียงส่วนหนึ่งของความสามารถที่ CheckIt ทำได้ ซึ่งความจริงยังมีรายละเอียดอีกมากมายที่ไม่ได้นำมากล่าวถึงในบทความนี้ ความสามารถในการตรวจสอบข้อบกพร่องของ CheckIt คงจะช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายที่จะซ่อมเครื่องได้บ้าง เพราะอย่างน้อยเราคงพอจะรู้ว่ามีปัญหาอะไรกับเครื่อง และอาจซ่อมเองได้ นอกจากนี้ CheckIt ยังใช้สำหรับทดสอบประสิทธิภาพของเครื่องเพื่อตัดสินใจเมื่อต้องการซื้อคอมพิวเตอร์สักเครื่องหนึ่ง แต่อย่างไรก็ตาม ถ้าเครื่องของเราเสียหายมากจนรันโปรแกรมไม่ได้ CheckIt ย่อมช่วยอะไรไม่ได้เช่นกัน ดังนั้นจึงเป็นหน้าที่ที่เราจะต้องหมั่นตรวจสุขภาพของเครื่องบ้าง

ตรวจสุขภาพเครื่องคอมพิวเตอร์ด้วย CheckIt กันแล้วหรือยัง